

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Numéro de publication: **0 343 069 B1**

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication de fascicule du brevet: 18.11.93 (51) Int. Cl.⁵: D06F 39/02

(21) Numéro de dépôt: 89401365.5

(22) Date de dépôt: 17.05.89

(54) Procédé de lavage du linge en machine avec un produit particulaire et dispositif pour sa mise en oeuvre.

(30) Priorité: 18.05.88 FR 8806659

(43) Date de publication de la demande:
23.11.89 Bulletin 89/47

(45) Mention de la délivrance du brevet:
18.11.93 Bulletin 93/46

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH DE ES GB GR IT LI LU NL SE

(56) Documents cités:
EP-A- 0 151 549
FR-A- 809 365
GB-A- 1 298 454
US-A- 3 048 993
US-A- 3 400 808

(73) Titulaire: THE PROCTER & GAMBLE COMPAN-
NY

One Procter & Gamble Plaza
Cincinnati Ohio 45202(US)

(72) Inventeur: Schumann, Karl Michael
Robert-Stolz-Strasse 30a
D-6232 Bad Soden(DE)

(74) Mandataire: Phéllip, Bruno et al
c/o Cabinet Harlé & Phéllip
21, rue de La Rochefoucauld
F-75009 Paris (FR)

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

EP 0 343 069 B1

Description

La présente invention appartient au domaine du lavage du linge en machine. Elle a pour objet un nouveau procédé de lavage permettant d'utiliser de manière optimale les produits actuellement disponibles sur le marché sous forme solide, en particulier de poudre, qui sont mis en oeuvre dans une opération de lavage, par exemple des détergents ou d'autres additifs spéciaux ayant une activité au cours du lavage. L'invention concerne également un dispositif pour la mise en oeuvre d'un tel procédé.

Le lavage est de plus en plus effectué dans des machines, à l'aide de produits présentés sous forme de poudre, de granules ou autres formes solides en particules. Les machines à laver le linge sont principalement les machines à tambour mais on trouve aussi des machines dites à agitateur/pulsateur. Quel que soit le type de machine mis en oeuvre, les spécialistes savent que les conditions d'utilisation de tels produits sont loin d'être optimales. Il y a en effet un réel problème pour assurer une distribution uniforme du produit particulaire et sa dissolution dans le milieu de lavage se trouvant dans la cuve de la machine. Dans ce qui suit, on illustrera plus particulièrement les problèmes techniques dans le cas des détergents en poudre, mais il est clair que des problèmes similaires se posent avec des détergents présentés autrement comme avec des additifs quelconques ayant une activité au cours du lavage.

On prévoit la plupart du temps des compartiments ou bacs, pour recevoir la quantité appropriée de détergent en poudre avant l'opération de lavage proprement dite. Le produit actif pulvérulent est censé être entraîné par l'eau dans la cuve de la machine, au fur et à mesure de l'avancement du processus. Cependant, on constate que la lessive en poudre est loin d'être totalement entraînée par l'eau, de sorte qu'il demeure des quantités résiduelles plus ou moins importantes dans le bac de distribution. Ainsi, la quantité prévue de lessive en poudre n'est pas réellement consommée, ce qui nuit à l'efficacité du lavage. En outre, les bacs des machines à laver sont toujours souillés de résidus provenant des opérations antérieures. Cette difficulté est largement connue et fait l'objet de nombreuses récriminations de la part des utilisateurs.

Un autre problème technique posé par l'utilisation des détergents en poudre est que la dissolution du produit actif au sein de la cuve n'est pas totale, de sorte que la poudre entraînée par l'eau et qui n'a pas été en mesure de s'y dissoudre convenablement, tombe directement au fond de la cuve. Suivant le type de machine, la perte de produit dans le système de vidange peut atteindre 20% de la quantité initialement placée dans les bacs. La poudre non dissoute est directement évacuée dans la vidange de la machine, ce qui conduit finalement l'utilisateur à augmenter les doses de poudre pour assurer un lavage optimal.

Pour éviter les inconvénients précités et les pertes de détergent dans les bacs de distribution, un certain nombre d'utilisateurs ont recours à un expédient artisanal, qui consiste à placer directement la poudre de détergent sur le tambour de la machine à laver, avant de commencer l'opération de lavage. Cette mesure n'est bien entendu utilisable que dans le cas d'une machine à tambour avec ouverture par le dessus, et elle n'est pas exempte non plus d'inconvénients. Si l'on peut estimer, en effet, que les pertes dans les bacs de distribution sont éliminées, il n'en est pas de même pour les pertes dans le système de vidange, qui ne sont alors que légèrement réduites. De toute manière, cette solution n'est pas satisfaisante, car la poudre passe au travers des trous du tambour, et vient en contact direct avec le linge. Lors de la rotation du tambour dans l'eau, la dissolution des particules de poudre détergente ainsi venues en contact du linge exerce une influence défavorable sur celui-ci. Fréquemment, les particules de détergent ont une coloration, si bien que les granules colorés de la lessive se dissolvent en libérant le colorant à même le linge et peuvent alors provoquer des taches sur celui-ci. De la même façon, si, comme on le souhaite pour obtenir une bonne performance de lavage, la composition détergente contient des composés peroxygénés, les granules correspondants, par exemple de perborate, se décomposent au contact du linge et peuvent décolorer les articles de couleur fragile.

Il existe donc un problème technique indiscutable, qui est lié au fait que les détergents ou lessives présentés sous forme particulaire, ne répondent pas aux conditions optimales de dissolution dans l'eau au cours du lavage.

Parmi les documents illustrant l'état de la technique, on peut citer le brevet US 3048993 qui concerne un procédé de lavage dans lequel un produit granulaire est disposé dans un réceptacle percé de trous, ou un sac souple perméable, qui est fixé à l'intérieur du tambour de la machine. Le réceptacle est conçu pour se détacher sous l'effet de la force centrifuge à un stade ultérieur du processus de lavage. Il est d'une construction compliquée et ne permet pas d'assurer dès le début du processus de lavage la diffusion du produit granulaire dissous.

Pour résoudre le problème précité, la demanderesse a fait appel au concept d'un procédé selon lequel on remplit d'abord de détergent un dispositif, lequel est ensuite placé dans la machine, avec le linge à laver. Elle a, en effet, développé ce concept essentiellement dans le cas des détergents liquides et, à titre

de référence pour illustrer un tel état de la technique, on peut citer le brevet FR-A-2563250 ayant pour titre: "Procédé de lavage du linge en machine avec un détergent liquide et dispositif pour son application". Dans ce cas, le détergent contenu dans le dispositif diffuse progressivement dans le milieu de lavage et dans le linge se trouvant dans la machine. Dans un mode de réalisation, le dispositif comporte un orifice de remplissage et des événements pour la libération progressive du liquide au sein du linge en cours de lavage.

Mais, lorsqu'on souhaite appliquer purement et simplement un tel concept au cas des détergents particuliers, on se heurte dans de nombreux cas à des difficultés pratiques. Celle-ci tiennent au fait que la dissolution des particules solides de détergent dans l'eau de lavage n'est pas assurée de manière satisfaisante si l'on met en place un tel détergent dans un dispositif comportant des orifices, pour ensuite introduire un tel dispositif dans la machine au sein du linge. On a constaté, en effet, que la présence d'orifices sur le dispositif, susceptibles d'assurer la diffusion du détergent, ne permettait pas une bonne dissolution de la poudre. Le fait d'augmenter le nombre et/ou la grandeur des orifices n'est pas non plus une solution satisfaisante, car elle se heurte aux mêmes inconvénients que ceux cités au début de la présente description, à savoir les pertes de poudre dans le système de vidange et/ou un contact avec le linge alors que les particules sont encore solides. Egalement, une réduction du nombre et/ou des dimensions des orifices conduit, ainsi qu'on l'a constaté, à une obturation progressive des orifices par la poudre mouillée, de sorte que le détergent ne peut plus sortir du dispositif pour assurer la fonction de lavage. Toute la discussion ci-dessus montre donc qu'en règle générale, il n'est pas possible d'utiliser d'une façon optimale des détergents en poudre dans des dispositifs doseur et diffuseur qui, par ailleurs, se révèlent tout à fait appropriés pour des lessives liquides.

Dans sa demande de brevet FR-2 614905 intitulée "Procédé et dispositif pour le lavage du linge en machine", la demanderesse a proposé d'utiliser un dispositif doseur et diffuseur contenant un détergent sous forme solide et assurant la prédissolution de la poudre avant sa libération progressive au milieu de linge. Dans un mode de réalisation, un tel dispositif comprend un corps capable d'être rempli avec la quantité désirée de détergent, des moyens amovibles d'obturation de ce corps, le corps ou lesdits moyens présentant des trous ou événements pour la libération du détergent, ledit dispositif étant caractérisé en ce qu'il comporte des moyens séparant la partie du dispositif comprenant les trous ou événements de la partie comprenant le détergent particulaire, lesdits moyens étant conçus pour laisser librement passer l'eau de lavage et pour pratiquement empêcher la sortie massive et incontrôlée du détergent particulaire. Une structure de dispositif qui a donné des résultats pratiques très intéressants présente l'allure générale d'un corps de révolution pouvant être fermé par un capuchon amovible, lequel comporte des trous permettant à la fois l'entrée de l'eau à l'intérieur du dispositif et aussi la diffusion du détergent, le dispositif étant plus particulièrement caractérisé en ce qu'il comporte au moins une plaquette montée à l'intérieur du dispositif pour séparer le capuchon et la partie du corps contenant le détergent particulaire, ladite plaquette présentant elle-même au moins un orifice dont la surface est inférieure à celle des trous ou événements du capuchon. Ainsi, la plaquette perforée permet de retenir le détergent particulaire dans le corps du dispositif tout en autorisant l'eau de lavage à venir dissoudre ce détergent avant sa libération dans la machine à laver.

La demanderesse a poursuivi ses recherches pour résoudre les problèmes techniques mentionnés dans la demande de brevet FR-2 614.905, tout en conservant le concept de diffusion et de dispersion progressive dans le milieu de lavage et dans le linge d'un produit actif disponible au départ sous forme particulaire, en assurant la prédissolution de ce produit avant sa diffusion. Il est souhaitable en effet de mettre au point un dispositif doseur et diffuseur qui, tout en conservant une structure simple, apporte encore des améliorations aux dispositifs déjà proposés à cet effet dans le cas des détergents particuliers et permet notamment de:

- diminuer la quantité de matière plastique utilisée dans le dispositif, ce qui répond à des besoins de plus en plus importants de protection de l'environnement, les réglementations à cet égard visant à empêcher les rejets d'articles en matière plastique qui ne sont pas normalement détruits dans les milieux naturels,
- réaliser un encombrement minimal, afin de répondre aux besoins du conditionnement, du transport, et du magasinage, et
- éliminer les bruits causés par les dispositifs doseur et diffuseur dans les machines à laver, afin de répondre à l'attente de certains utilisateurs.

La présente invention apporte une solution à ces problèmes techniques ainsi qu'à d'autres, ainsi qu'il ressortira de la description qui suit, tout en conservant intégralement les bénéfices des dispositifs doseur et diffuseur qu'elle avait déjà proposés pour des détergents particuliers, notamment ceux faisant l'objet de la demande de brevet FR 2 614.905 précitée.

L'invention concerne un procédé pour le lavage du linge en machine, selon lequel on remplit un dispositif doseur et diffuseur de type réutilisable, avec un produit particulaire ayant une activité au cours du lavage, on place ce dispositif dans la machine avec le linge à laver et on exécute ensuite le lavage de manière usuelle, caractérisé en ce que ledit dispositif comprend essentiellement une gaine souple en forme de sac, s'étendant autour d'au moins une embouchure, laquelle permet le remplissage du sac avec la quantité désirée de produit correspondant sensiblement à une opération de lavage et est fermée pendant le lavage, la matière constitutive du sac étant conçue pour permettre la pénétration du milieu aqueux de lavage à travers le sac, en vue de la dissolution progressive du produit particulaire, se trouvant à l'intérieur du sac, en étant ainsi progressivement libéré au cours du lavage sous forme d'une solution aqueuse passant à travers le sac, de l'intérieur vers l'extérieur de celui-ci.

Selon l'invention, le sac est réalisé en une matière capable de retenir le produit particulaire, sans le laisser passer sous forme solide, ainsi que de résister aux températures de lavage du linge en machine ainsi que du séchage.

Egalement, le sac est perméable à l'eau et au milieu de lavage, de façon à permettre aussi bien la pénétration du milieu aqueux de lavage vers l'intérieur du sac que la diffusion et la libération d'une solution active de produit à travers le sac, de l'intérieur vers l'extérieur de celui-ci.

Le procédé de l'invention peut être appliqué non seulement à des détergents sous forme solide, mais également à tout produit particulaire ayant une activité au cours du lavage par exemple choisi parmi les agents de blanchiment, tels que les agents libérant du chlore ou de l'oxygène actif (composés peroxygénés), les catalyseurs de blanchiment, les activateurs de blanchiment, les bactéricides, les régulateurs de mousse, les agents brillanters, les agents anti-redéposition des salissures, les enzymes, les adoucissants, les agents exerçant une action détachante des taches de graisse ou encore des constituants n'exerçant pas une action directe sur les salissures mais pouvant intervenir dans un processus de lavage du linge en machine par exemple les agents assurant une protection des organes et parties internes de la machine à laver.

Dans la présente description l'expression "produit particulaire" englobe toutes les formes de présentation de tels produits solides, telles que poudres, granules, paillettes, pastilles et autres structures physiques similaires capables d'être dissoutes dans l'eau dans les conditions normales du lavage. Le procédé de l'invention est particulièrement intéressant avec des détergents présentés sous forme de particules dites à haute densité, qui sont déjà développés actuellement dans certains pays. Ils présentent des avantages dans le conditionnement, le transport, le magasinage, vis-à-vis des produits traditionnels similaires, en raison de la réduction d'encombrement qu'ils permettent d'obtenir. Toutefois, en raison de leur composition chimique et de leurs caractéristiques de structure physique, de tels détergents à particules à haute densité ont tendance à entraîner des pertes dans le bac de distribution ainsi que dans les circuits de vidange, encore plus importantes que les détergents en poudre traditionnels. L'aptitude à la dissolution de ces nouveaux détergents est, dans certains cas, moindre que celle des produits connus. Les conditionnements individuels utilisés pour ces détergents en particules à haute densité ont souvent un volume plus faible, ce qui signifie qu'il y a moins de place disponible pour l'insertion de dispositifs doseur et diffuseur. Ces nouveaux problèmes techniques liés à l'apparition des détergents en particules à haute densité sont également résolus par le procédé de la présente invention, lequel met en oeuvre un dispositif doseur et diffuseur comportant essentiellement un sac en matière souple.

Le dispositif mis en oeuvre selon l'invention se distingue sous de nombreux aspects de certains moyens connus de l'art antérieur qui consistaient en des sachets ou poches pouvant contenir un détergent ou un additif utile dans le lavage, de tels produits pouvant être présents sous forme particulaire dans le sachet. Tout d'abord les poches ou sachets de la technique antérieure contiennent une quantité prédosée de produit et ne peuvent pas être réutilisés. Leur conception ne permet pas de libérer progressivement le produit, celui-ci étant distribué complètement soit immédiatement au début du cycle de lavage, soit au cours de celui-ci. Le dispositif de l'invention ne présente pas les inconvénients des sachets ou poches de l'art antérieur. Selon l'invention le dispositif est du genre réutilisable et on peut doser à volonté la quantité de produit (détergent ou additif quelconque) grâce à la présence de l'embouchure, qui sert au remplissage du produit. Par ailleurs l'homme du métier sait que pour permettre la diffusion du produit actif, les sachets ou poches de l'art antérieur doivent comporter une paroi soluble dans l'eau ou le milieu de lavage ou bien, dans le cas où cette paroi n'est pas soluble dans l'eau, il faut prévoir des joints, ou liaisons capables de se dissoudre pour libérer les produits. Dans le premier cas, celui des parois hydrosolubles, il n'y a pas de problème au niveau de la machine à laver, mais les sachets ou poches sont difficiles à entreposer et à commercialiser pratiquement, en raison de leur sensibilité à l'humidité. Cette solution n'est donc pas techniquement acceptable, sauf en adoptant des mesures beaucoup plus coûteuses concernant la conception de la paroi. En revanche, avec des poches ou sachets insolubles, le corps de ceux-ci est libéré en

même temps que le produit actif, ce qui entraîne de graves inconvénients pour les organes de la machine à laver, les poches ou sachets vidés de leur contenu occasionnant alors divers dommages, tels que le bouchage des circuits de vidange. De telles difficultés pratiques sont bien connues de l'homme du métier et n'ont donc pas à être expliquées plus en détail.

- 5 Au contraire des moyens de l'art antérieur, le dispositif de l'invention peut être récupéré à la fin du lavage sans aucun risque pour la machine, ce qui est tout-à-fait essentiel pour les besoins pratiques des utilisateurs.

Le procédé de l'invention peut être mis en oeuvre avec une large variété de dispositifs comportant un sac souple.

- 10 Le matériau constitutif du sac souple peut être d'un type quelconque, dès lors qu'il présente une résistance suffisante à l'eau et au milieu de lavage aux températures mises en oeuvre pendant le lavage ainsi que pendant le séchage, pouvant aller jusqu'à 150 °C environ. Il peut donc s'agir d'une matière tissée ou non tissée réalisée à partir de fibres naturelles ou synthétiques ou de mélanges de celles-ci. A titre purement illustratif, on peut utiliser un sac formé d'une gaine souple en coton pur soit sous forme d'un tissu
- 15 ayant une ouverture de maille inférieure à 0,5 mm environ soit sous forme d'un article non tissé avec des ouvertures allant notamment de 0,5 à 0,8 mm. Le sac peut également être réalisé à partir de films extrudés ou co-extrudés et présentant des perforations. Les dimensions de celles-ci peuvent varier dans de larges limites, selon la nature et la granulométrie du produit particulaire. A titre indicatif, des films à perforations d'environ 380 microns sont utilisables. Toutefois le matériau du sac n'est pas obligatoirement une matière textile. La gaine peut aussi être réalisée à partir d'un treillis en matière plastique ou d'une feuille de papier
- 20 ou autre matière cellulosique poreuse et résistante à l'eau. Si le matériau prévu pour le sac souple ne possède pas en lui même une résistance suffisante à l'eau, on peut le munir d'un revêtement le rendant résistant à l'eau. Par exemple dans le cas du papier poreux, le revêtement peut être constitué d'un liant à base de latex associé à une substance hydrophobe.

- 25 La forme extérieure du sac peut également être très variable. A titre illustratif, le sac peut être une gaine sensiblement cylindrique s'étendant dans le prolongement de l'embouchure, lorsque celle-ci est ouverte, la diamètre de la gaine étant alors sensiblement égal à celui de l'embouchure. Mais on peut également utiliser des gaines qui vont en s'effilant à partir de l'embouchure ou au contraire en s'évasant à partir de celle-ci. Egalement, étant donné que le dispositif selon l'invention est du type réutilisable et que
- 30 l'utilisateur peut doser à volonté la quantité de produit particulaire, le sac souple peut présenter divers marquages correspondant à des niveaux de remplissage et par conséquent à des quantités variables de produits particuliers.

- Ainsi qu'on l'a dit précédemment, le dispositif selon l'invention présente au moins une embouchure permettant le remplissage du sac avec le produit actif. Dans la forme de réalisation la plus simple, qui est
- 35 préférée, le dispositif comporte une seule embouchure, dont la section peut être quelconque; circulaire, ovale, carrée, rectangulaire et autres. On a obtenu de bons résultats pratiques avec des embouchures de section circulaire ou ovale.

- Il convient que l'embouchure du sac qui est maintenue ouverte en vue de remplissage et fermée pendant le lavage soit délimitée par des moyens servant de support à la gaine du sac et munis d'organes
- 40 amovibles de fermeture. A cet effet, on peut utiliser n'importe laquelle des dispositions de manière connues, qui permettent d'ouvrir et de fermer l'embouchure d'un récipient souple. A cet effet, l'embouchure du sac peut être munie d'une bague sur laquelle peut être fixé de manière amovible un organe d'obturation, par vissage, conjugaison de formes ou autres. Mais on donne la préférence aux dispositions à ouverture et fermeture rapides, dans lesquelles il n'est pas nécessaire d'utiliser un élément séparé d'obturation. De telles
- 45 dispositions sont déjà connues de l'homme du métier dans d'autres domaines techniques. L'une des dispositions les plus simples consiste à délimiter l'embouchure par des lèvres, de préférence deux lèvres, contenant chacune un organe élastique et pouvant être appliquées ou écartées l'une de l'autre selon les besoins de l'utilisation.

- Les matières constitutives des organes permettant la fermeture et l'ouverture du sac peuvent être
- 50 choisies sans aucune limitation parmi les matières plastiques, métalliques, le bois, le carton rendu résistant à l'eau et toute autre matière similaire. De bons résultats pratiques sont obtenus avec les matières plastiques qui sont aisées à travailler. A titre d'exemple le polyéthylène et le polypropylène conviennent bien.

- Selon un mode de réalisation complémentaire, la forme du moyen-support du sac souple peut être
- 55 choisie de manière à faciliter le prélèvement de produit particulaire dans un conditionnement de plus grande dimension, par exemple un baril. A cet effet, le support peut être aménagé de manière que son bord externe fasse fonction d'auge de prélèvement. Pour faciliter la préhension, la bague peut aussi présenter des irrégularités de surface, en relief ou en creux, permettant une bonne prise avec les doigts.

Mais il est également possible de fixer sur le support un élément permettant sa préhension. Un tel élément peut être monté à demeure, auquel cas il est de préférence de faible dimension, ou en variante, cet élément est constitué par une poignée de plus grande dimension, qui peut être fixée sur le support de manière amovible par tout moyen approprié.

5 L'homme du métier comprendra que de nombreuses dispositions peuvent être prévues pour répondre aux besoins de l'invention et permettre les opérations répétées d'ouverture et de fermeture de l'embouchure du sac. Parmi les dispositions à ouverture facile et rapide, on peut citer celles qui existent déjà pour des porte-monnaie. Des dispositions plus élaborées sont décrites à titre illustratif dans le DE-OS31.46.750 et dans le DE-OS 35.31.900, auxquels on peut se référer en cas de besoin.

10 Le procédé et le dispositif de l'invention conviennent particulièrement bien à l'utilisation de produits particuliers ayant une vitesse assez lente de dissolution dans l'eau ou bien dont on souhaite que certains constituants ne viennent pas directement au contact du linge sous forme solide. Les produits particuliers en question peuvent être des détergents pour gros lavages ou pour lavages délicats ou d'autres additifs utiles dans le lavage à des moments variables du cycle. Il convient aussi que le produit particulier ne
15 forme pas de gel, lorsque l'eau pénètre dans le sac, de manière que la dissolution dudit produit puisse s'opérer progressivement au contact de l'eau. Etant donné que le dispositif reste fermé pendant tout le cycle de lavage, il n'y a aucun risque de contact du produit particulier avec le linge. En outre il est parfaitement possible d'ajuster la vitesse de dissolution du produit selon la nature de celui-ci, tout autant que de choisir le moment où il sera libéré sous forme de solution aqueuse. A titre d'exemple, certains
20 additifs ne deviennent actifs que lorsque la température a atteint une certaine valeur. Il va sans dire que toutes sortes de détergents et de produits actifs et additifs utiles dans le lavage peuvent être mis en oeuvre dans le procédé de l'invention.

A titre de simple exemple, le procédé de l'invention peut être appliqué à des détergents pour gros lavages ayant sensiblement la composition ci-après:

25

Sulfates d'alkyle	7-10%
Acide gras	1- 3%
Tripolyphosphate de sodium	18-25%
Polymères solubles dans l'eau	1- 3%
Perborate de sodium	10-25%
Silicate de sodium	3- 8%
Sulfate de sodium	10-40%
Carbonate de sodium	5-10%
Alcalase (enzyme)	0- 2%

30

35

Une composition utilisable de détergent pour lavages délicats est également indiquée à titre illustratif ci-après:

40

Sulfates d'alkyle	10-20%
Acide gras	1- 3%
Tripolyphosphate de sodium	20-40%
Silicate de sodium	1- 5%
Sulfate de sodium	20-40%
Carbonate de sodium	0- 5%

45

Dans les compositions qui précèdent toutes les parties ont été indiquées en poids.

50 Dans la pratique, le volume du sac souple doit être choisi en fonction de la dose de produit actif à distribuer pendant le lavage. Lorsqu'il s'agit d'une composition détergente, des valeurs convenables de volume pour le sac souple sont d'environ 250 ml à 400 ml, ce qui permet d'y introduire des quantités pondérales de détergent particulière de l'ordre de 150 à 250 g par lavage.

Il convient encore de noter que le procédé de l'invention qui utilise un dispositif doseur et diffuseur avec sac souple permet d'utiliser des compositions détergentes qui actuellement ne peuvent pas trouver
55 une application pratique, en raison du fait qu'elles ne peuvent pas être distribuées convenablement à partir du bac ou compartiment qui équipe la machine à laver. Ceci est déjà vrai pour certaines compositions détergentes à haute densité, qui ont déjà été mentionnées précédemment. Mais la même observation est à faire pour d'autres compositions détergentes ayant une médiocre solubilité dans l'eau. Le procédé de

l'invention permet donc d'utiliser des compositions détergentes procurant de meilleures performances de lavage, par exemple en réduisant ou même en éliminant les charge de type sulfate de sodium tout en augmentant les proportions d'agent tensio-actif, par exemple anionique et non ionique. Egalement, l'invention peut être mise en oeuvre avec des produits particuliers de granulométrie très variable, étant donné
 5 que l'homme du métier peut choisir le dispositif doseur et diffuseur et notamment le matériau constituant le sac souple selon la nature du produit actif.

La description qui précède et les exemples concrets suivants illustrent bien les problèmes techniques résolus par l'invention ainsi que les avantages qu'elle procure.

Le procédé de l'invention permet de distribuer des détergents, additifs ou autres produits actifs de
 10 lavage, disponibles sous forme particulière, au sein même du linge se trouvant dans la machine, ce qui fournit des concentrations plus élevées de solution détergente en contact avec le linge et augmente donc les performances et la qualité du lavage.

L'invention élimine en totalité les pertes de produit actif, en particulier de détergent, qui interviennent lorsqu'on utilise le compartiment doseur de la machine à laver, les pertes dans le circuit de vidange de la
 15 machine étant supprimées.

La quantité de matière plastique utilisée dans le dispositif doseur et diffuseur est très faible. Dans certains cas, il n'est même pas besoin d'utiliser de la matière plastique pour réaliser le support du sac. Ainsi l'invention procure une meilleure protection de l'environnement car les matières constitutives du dispositif sont très largement dégradées dans le milieu naturel.

20 Les essais pratiques ont démontré aussi que la mise en oeuvre du dispositif doseur et diffuseur avec un sac souple ne causait aucun bruit à l'intérieur de la machine pendant l'opération de lavage. Le dispositif, en raison de son faible poids ne cause aucun dommage au linge.

Le très faible encombrement du dispositif doseur et diffuseur à sac souple permet de l'associer d'une manière optimale au conditionnement des produits en particules, tels que les détergents et autres additifs
 25 utiles dans le lavage. On peut ainsi utiliser des conditionnements individuels comportant des quantités plus importantes de produit particulière et/ou des conditionnements qui eux-mêmes ont un encombrement réduit. Le dispositif en question est très facile à manipuler et à entreposer, car il n'occupe qu'une place très réduite.

Contrairement aux poches ou sachets contenant une dose prédéterminée de produit actif, l'invention
 30 permet d'utiliser n'importe quelle quantité désirée de produit, selon la nature de celui-ci. On choisit même en conséquence le dispositif doseur et diffuseur le plus approprié aux caractéristiques du produit, un type de dispositif étant alors affecté à un conditionnement individuel de produit.

Le procédé de l'invention est encore très facile à mettre en oeuvre car le dispositif doseur et diffuseur peut servir directement à prélever le produit actif particulière. Une fois que l'opération de lavage est
 35 terminée, le dispositif est facilement récupéré dans la machine et il peut ensuite être réutilisé. Même si l'utilisateur oublie le dispositif dans la machine ou le séchoir, cela ne présente aucun inconvénient ni pour celle-ci ni pour le linge dans une opération ultérieure de lavage.

L'homme du métier comprendra que la présente invention offre donc beaucoup de souplesse pour résoudre les divers problèmes techniques du lavage du linge en machine avec des produits actifs
 40 particuliers.

L'invention sera encore illustrée sans être aucunement limitée par la description qui suit faite en référence aux dessins annexés sur lesquels:

Fig. 1 représente schématiquement, en vue de face, un dispositif doseur et diffuseur utilisable dans le procédé

45 Fig. 2 est coupe illustrant le montage du sac souple sur son support.

Fig. 3 est une vue en plan d'un support de sac.

Fig. 4 est une vue analogue à la figure 3 montrant une variante.

Fig. 5 est une vue en perspective illustrant une forme de réalisation du dispositif de l'invention.

Fig. 6 montre le dispositif de la figure 5, tel qu'il est utilisé dans la machine à laver.

50 Fig. 7 est une vue analogue à la figure 3, montrant une autre variante.

Fig. 8 est une vue en coupe transversale montrant une autre structure délimitant l'embouchure d'un dispositif de l'invention en position ouverte.

Fig. 9 est une vue analogue à la figure 8, le dispositif étant en position fermée, tel qu'il est utilisé dans la machine à laver.

55 Le dispositif doseur et diffuseur désigné par la référence générale 10 à la figure 1 comprend essentiellement une bague 1 en matière plastique, par exemple en polypropylène et un sac 2 en matière souple, par exemple en tissu de coton ou en non tissé à base de coton. Dans l'exemple représenté la section de la bague 1 est circulaire mais on pourrait aussi adopter une section différente, par exemple

ovale. On a représenté schématiquement en 4 des organes servant au clipsage ou au vissage d'un capuchon 3 dont la surface intérieure 5 est munie de moyens de fixation amovible correspondants. La grandeur des ouvertures du sac 2 est telle qu'il puisse empêcher le libre passage d'un produit particulaire, notamment d'un détergent, mis en place à l'intérieur du sac, même pour ce qui est des particules les plus fines. Dans les exemples ci-après, le sac souple 2 avait une contenance de 250 ml à 400 ml environ, les doses de détergent variant de 150 à 250 g environ. Les ouvertures de mailles du tissu en coton avaient une grandeur inférieure à 0,5 mm environ. Avec un sac en coton non tissé, la dimension des ouvertures était d'environ 0,5 à 0,8 mm.

La figure 2 est une vue en coupe montrant schématiquement le montage du sac souple 2 sur la bague-support 1. La bague comporte une paroi intérieure 6 se raccordant à une paroi extérieure 7 en ménageant entre elles un espace intérieur 8 dans lequel peut être inséré le bord extrême 9 du sac 2. Pour assurer le maintien du sac, tout moyen approprié peut être utilisé, par exemple un adhésif capable de résister aux températures mises en oeuvre dans les machines à laver, y compris celles où est réalisé un séchage, les températures pouvant alors aller jusqu'à 150 °C.

La figure 3 montre schématiquement en plan une bague 11 de structure analogue à celle de la bague 1 des figures 1 et 2, la bague 11 comportant en outre une languette 12 pouvant servir de moyen de préhension. Cette languette 12 facilite l'introduction du produit particulaire lorsque celui-ci est prélevé dans un conditionnement en vue de son dosage dans le sac.

La figure 4 illustre une variante dans laquelle la bague 21 peut être munie d'une poignée 23 présentée séparément et pouvant être fixée de manière amovible en 22 par tout moyen de fixation rapide approprié, notamment par clipsage ou crantage.

Ainsi qu'on l'a mentionné précédemment, la section d'ouverture des bagues peut avoir un contour quelconque. Pour les besoins du lavage, on préfère cependant des dispositifs ne présentant pas d'arête vive, de manière à ne causer aucun dommage au linge. C'est pourquoi on préfère des structures rondes ou ovales plutôt que des structures à section carrée ou rectangulaire, même si les bords sont arrondis. De toute manière, la matière constitutive des bagues-supports n'est pas nécessairement dure, car d'autres matières, telles que le papier, ayant une dureté moindre peuvent être utilisées.

On a représenté en perspective à la figure 5 une forme de réalisation intéressante du dispositif selon l'invention. Ce dispositif, désigné par la référence générale 30 comprend un support 31 et un sac souple 32. On voit à la figure 5 que le support 31 est fait en deux parties 31a, 31b, sous forme de lèvres qui, comme on le voit à la figure 5, peuvent être maintenues écartées si l'on exerce un effort de rapprochement des extrémités des lèvres comme indiqué dans le sens des flèches F₁ et F₂. Pour que la position ouverte représentée à la figure 5 soit maintenue, les lèvres contiennent des moyens élastiques schématiquement indiqués en 33, selon une disposition déjà connue de l'homme du métier dans des porte-monnaie.

On a représenté à la figure 6 le dispositif de la figure 5. L'embouchure du sac étant fermée, les lèvres 31a et 31b étant alors appliquées l'une contre l'autre, ce que l'on obtient en exerçant une pression dans le sens respectivement des flèches F₃ et F₄ (figure 5).

En position ouverte, le dispositif de la figure 5 permet d'introduire dans le sac 32 la quantité dosée de produit particulaire prévue pour le lavage. Cette opération de remplissage peut se faire par tout moyen connu. Le prélèvement du produit dans un conditionnement individuel peut être facilité si l'on munit la partie supérieure du sac, au niveau de son support 31, d'une poignée ou d'une languette.

Une fois que le sac est rempli, l'ouverture est refermée. Le dispositif doseur et diffuseur occupe alors la position représentée à la figure 6 et peut être directement introduit dans la machine à laver le linge.

La figure 7 illustre, vue en plan, l'embouchure d'un dispositif 40 de l'invention délimitée par une bague 41, laquelle comporte des parties en creux 42, 43 à la périphérie pour permettre une prise facilitée avec les doigts, par exemple avec le pouce pour la partie 42 et l'index pour partie 43. L'embouchure 41 est coiffée d'un capuchon, non représenté, en vue de l'utilisation du dispositif 40 dans la machine à laver, comme cela a été illustré aux figures 1 et 2.

Les figures 8 et 9 illustrent, en coupe transversale, la structure d'une embouchure de sac correspondant à un mode de réalisation préféré. Cette structure est du type décrit dans le DE-OS-3146750, qui est introduit à titre de référence dans le présent mémoire descriptif. Dans le dispositif (référence générale 50) des figures 8 et 9, les lèvres de l'embouchure sont désignées par les références 52 et 53. Elles sont rendues solidaires à chacune de leurs extrémités, respectivement en 52a, 53a et 52b et 53b. Une bande 51 présentant une capacité élastique de déformation est appliquée contre l'une des lèvres (ici, la lèvre 52) jusqu'aux extrémités de celle-ci, respectivement en 51a et 51b. Cette bande 51 peut être en matière plastique avec moyen élastique incorporé. La position de la figure 8 est celle du sac ouvert, en vue de son remplissage avec le produit particulaire. Lors de l'utilisation, il suffit d'exercer une poussée sur la bande 51, selon la flèche F₅ (figure 9) pour fermer l'ouverture; l'élasticité intrinsèque de la bande 51 permet au

dispositif 50 de conserver la structure recourbée représentée à la figure 9.

Comme l'homme du métier le comprendra aisément, on peut apporter à la présente invention des multiples modifications sans pour autant sortir de son cadre. Ainsi, dans les exemples qui précèdent, on a surtout illustré l'invention dans son application aux détergents particuliers, mais il doit bien être entendu
5 que l'invention est également utilisable avec d'autres produits actifs particuliers utiles dans le lavage, qui peuvent être présentés séparément et exercer leurs effets spécifiques à des moments choisis du cycle de lavage, soit au début de celui-ci soit au cours du lavage.

Revendications

10

1. Procédé pour le lavage du linge en machine, dans lequel on utilise un dispositif (10, 30) du type sac, comportant une gaine (2, 32) souple remplie de la quantité désirée d'un produit particulière ayant une activité au cours du lavage, la matière constitutive de ladite gaine (2, 32) permettant la pénétration du milieu aqueux de lavage à travers le sac, le dispositif (10, 30) étant placé avec le linge dans la machine, caractérisé en ce que ledit dispositif (10, 30) est du type réutilisable et comporte à cet effet
15 une embouchure (1, 31) par laquelle le remplissage du sac de la quantité désirée de produit est réalisé avant chaque lavage dans lequel ledit dispositif (10, 30) est utilisé, cette embouchure (1, 31) étant associée à des moyens de fermeture (3, 5; 31a, 31b, 33), ledit procédé comportant les différentes étapes suivantes:

20 - l'embouchure (1, 31) étant maintenue ouverte, on remplit ledit sac par ladite embouchure (1, 31) de la quantité désirée dudit produit particulière actif au cours du lavage;
- on agit sur les moyens de fermeture (3, 5; 31a, 31b, 33) pour obturer ladite embouchure (1, 31);
- on place ledit dispositif (10, 30) ainsi fermé avec le linge dans le tambour de la machine à laver;
- on réalise ensuite le lavage de manière usuelle, le produit particulière étant progressivement
25 libéré au cours du lavage sous forme d'une solution aqueuse passant principalement à travers les parois du sac, de l'intérieur vers l'extérieur de celui-ci.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'embouchure (1) du sac est délimitée par des moyens servant de support à la gaine (2) du sac, les moyens de fermeture (3,5) étant des moyens amovibles par rapport à ladite embouchure (1) et étant rapportés sur celle-ci pour l'obturer avant ce
30 début du cycle de lavage.

3. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'embouchure est délimitée par le contour interne d'une bague qui sert de support à la gaine (2) et sur laquelle peut être fixée de manière amovible un organe d'obturation, (3, 5) par vissage, conjugaison de forme ou autres.
35

4. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'embouchure (31) du sac est délimitée par des moyens à ouverture et fermeture rapides, en particulier par des lèvres (31a; 31b), de préférence au nombre de deux, dont au moins une contient un organe élastique (33) ou est élastique, de manière à
40 pouvoir être appliquées l'une sur l'autre, ou écartées l'une de l'autre selon les besoins d'utilisation.

5. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les matières constitutives des organes délimitant l'embouchure (1, 31) et/ou des moyens de fermeture (3, 5; 31a, 31b, 33) sont choisies parmi les matières plastiques tels que le polyéthylène et le polypropylène, métalliques, le bois, le carton rendu résistant à l'eau et autres matières similaires.
45

6. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la gaine (2, 32) du sac est réalisée en une matière capable de résister aux températures de lavage ou de séchage du linge en machine, notamment jusqu'à 150°C, ladite matière étant capable de retenir le produit
50 particulière sans le laisser passer sous forme solide, tout en étant perméable à l'eau et au milieu de lavage.

7. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la gaine (2, 32) du sac est réalisée en une matière tissée ou non tissée, en fibres naturelles telles que le coton, ou synthétiques ou en mélange de celles-ci ou à partir de fils extrudés ou coextrudés présentant des perforations.
55

8. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la gaine (2, 32) du sac est réalisée à partir d'un treillis en matière plastique ou de feuilles de papier ou autres matières celluloseuses poreuses et résistantes à l'eau.
- 5 9. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la gaine (2, 32) du sac est munie d'un revêtement lui conférant une résistance à l'eau.
10. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le produit particulaire additif a une vitesse assez lente de dissolution dans l'eau, ou bien dont on souhaite que certains constituants ne viennent pas directement en contact du linge sous forme solide.
11. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le produit particulaire est un détergent, pour gros lavage et pour lavage délicat, y compris un détergent présenté sous forme de particules dites à haute densité.
- 15 12. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le produit particulaire est choisi parmi les agents de blanchiment, tels que les agents libérant du chlore ou de l'oxygène actif (composé peroxygéné), les catalyseurs de blanchiment, les activateurs de blanchiment, les bactéricides, les régulateurs de mousse, les agents brillanters, les agents antiredéposition des salissures, les enzymes, les adoucissants, les agents exerçant une action détachante des taches de graisse ou encore les constituants n'exerçant pas une action directe sur les salissures mais pouvant intervenir dans un processus de lavage du linge en machine, par exemple des agents assurant une protection des organes et parties internes de la machine à laver.
- 20 13. Dispositif pour la mise en oeuvre du procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, contenant un produit particulaire ayant une activité au cours du lavage du linge en machine, ledit dispositif étant réutilisable et comportant une gaine (2, 32) et une embouchure (1, 31) par laquelle le remplissage de ladite gaine (2,32) est réalisé, ainsi que des moyens de fermeture (3,5 ; 31a, 31b, 33) pour obturer ladite embouchure (1,31), ladite gaine (2, 32) étant réalisée en une matière souple, perméable à l'eau et présentant des ouvertures dont la taille est inférieure à la granulométrie dudit produit particulaire.
- 25 14. Dispositif selon la revendication 13, caractérisé en ce que l'embouchure (1,31) est délimitée par des moyens servant de support à la gaine (2, 32), les moyens de fermeture (3, 5; 31a, 31b, 33) étant des moyens amovibles par rapport à ladite embouchure (1, 31) aptes à être rapportés sur celle-ci pour l'obturer.
- 30 15. Dispositif selon la revendication 13, caractérisé en ce que l'embouchure (1, 31) est définie par le contour interne d'une bague qui sert de support à la gaine (2, 32) et sur laquelle peut être fixé de manière amovible par vissage, conjugaison de forme ou autre, un organe d'obturation formant moyen de fermeture (3, 5; 31b, 33).
- 35 16. Dispositif selon la revendication 13, caractérisé en ce que l'embouchure (1,31) du sac est délimitée par des moyens à ouverture et fermeture rapides, en particulier par des lèvres, de préférence au nombre de deux, dont au moins une contient un organe élastique ou est élastique, de manière à pouvoir être appliquées l'une sur l'autre ou écartées l'une de l'autre selon les besoins d'utilisation.
- 40 17. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 13 à 16, caractérisé en ce que les matières constitutives des organes délimitant son embouchure (1, 31) et/ou des moyens de fermeture (3, 5; 31a, 31b, 33) sont choisis parmi des matières plastiques, telles que le polyéthylène et le polypropylène, métalliques, le bois, le carton rendu résistant à l'eau et autres matières similaires.
- 45 18. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 13 à 17, caractérisé en ce que la gaine (2, 32) du sac est réalisée en une matière capable de résister aux températures de lavage ou de séchage du linge en machine, notamment jusqu'à 150 °C.
- 50 55

Claims

1. Process for washing laundry by machine, in which a device (10, 30) of the bag type is used, comprising a flexible sleeve (2, 32) filled with the desired quantity of a particulate product having activity during the wash, the component material of the said sleeve (2, 32) allowing the aqueous washing medium to penetrate the bag, the device (10, 30) being placed in the machine together with the laundry, characterized in that the said device (10, 30), is of the reusable type and, for this purpose, comprises a mouthpiece (1, 31) via which the filling of the bag with the desired quantity of product is carried out before each wash in which the said device (10, 30) is used, this mouthpiece (1, 31) being associated with closing means (3, 5; 31a, 31b, 33), the said process comprising the following different steps:
 - with the mouthpiece (1, 31) being held open, the said bag is filled via the said mouthpiece (1, 31) with the desired quantity of the said particulate product active during the wash;
 - action is taken on the closing means (3, 5; 31a, 31b, 33) in order to close off the said mouthpiece (1, 31);
 - the said device (10, 30) thus closed is placed, together with the laundry, in the drum of the washing machine;
 - the wash is subsequently carried out in the usual way, the particulate product being released progressively during the wash in the form of an aqueous solution passing mainly through the walls of the bag from the inside of the latter towards the outside.
2. Process according to Claim 1, characterized in that the mouthpiece (1) of the bag is delimited by means serving as a support for the sleeve (2) of the bag, the closing means (3, 5) being means removable relative to the said mouthpiece (1) and being attached to the latter in order to close it off before this start of the washing cycle.
3. Process according to Claim 1, characterized in that the mouthpiece is delimited by the inner contour of a ring which serves as a support for the sleeve (2) and to which a closing-off member (3, 5) can be fastened removably by screwing, matching shapes or the like.
4. Process according to Claim 1, characterized in that the mouthpiece (31) of the bag is delimited by quick-action opening and closing means, especially by lips (31a; 31b), preferably two in number, at least one of which contains an elastic member (33) or is elastic, so that they can be laid against one another or parted from one another according to the requirements of use.
5. Process according to any one of the preceding claims, characterized in that the component materials of the members delimiting the mouthpiece (1, 31) and/or of the closing means (3, 5; 31a, 31b, 33) are selected from plastic materials, such as polyethylene and polypropylene, metallic materials, wood, cardboard made water-resistant and other similar materials.
6. Process according to any one of the preceding claims, characterized in that the sleeve (2, 32) of the bag is produced from a material capable of withstanding the temperatures for the washing or drying of laundry by machine, especially up to 150 °C, the said material being capable of retaining the particulate product, without allowing it to pass through in solid form, whilst being permeable to water and to the washing medium.
7. Process according to any one of the preceding claims, characterized in that the sleeve (2, 32) of the bag is produced from a woven or non-woven material, from natural fibres, such as cotton, or synthetic fibres or from a mixture of those or on the basis of extruded or coextruded threads having perforations.
8. Process according to any one of the preceding claims, characterized in that the sleeve (2, 32) of the bag is produced from a plastic mesh or from sheets of paper or other porous water-resistant cellulose materials.
9. Process according to any one of the preceding claims, characterized in that the sleeve (2, 32) of the bag is provided with a covering giving it water-resistance.

10. Process according to any one of the preceding claims, characterized in that the additive particulate product has a somewhat slow dissolving rate in water or has particular components which desirably do not come into direct contact with the laundry in solid form.
- 5 11. Process according to any one of the preceding claims, characterized in that the particulate product is a detergent for heavy washing and for delicate washing, including a detergent taking the form of so-called high-density particles.
- 10 12. Process according to any one of the preceding claims, characterized in that the particulate product is selected from bleaching agents, such as agents releasing chlorine or active oxygen (peroxygenated compound), bleaching catalysts, bleaching activators, bactericides, foam regulators, brightening agents, dirt anti-redepositing agents, enzymes, softeners, agents performing an action to detach grease stains or components not performing direct action on dirt, but capable of taking effect in a process for washing laundry by machine, for example agents ensuring protection of the internal members and parts
15 of the washing machine.
- 20 13. Device for carrying out the process according to any one of Claims 1 to 12, containing a particulate product having activity during the washing of laundry by machine, the said device being reusable and comprising a sleeve (2, 32) and a mouthpiece (1, 31), by means of which the filling of the said sleeve (2, 32) is carried out, and closing means (3, 5; 31a, 31b, 33) for closing off the said mouthpiece (1, 31), the said sleeve (2, 32) being produced from a flexible material permeable to water and having orifices, the size of which is smaller than the grain size of the said particulate product.
- 25 14. Device according to Claim 13, characterized in that the mouthpiece (1, 31) is delimited by means serving as a support for the sleeve (2, 32), the closing means (3, 5; 31a, 31b, 33) being means removable relative to the said mouthpiece (1, 31) and capable of being attached to the latter in order to close it off.
- 30 15. Device according to Claim 13, characterized in that the mouthpiece (1, 31) is defined by the inner contour of a ring which serves as a support for the sleeve (2, 32) and to which a closing-off member forming a closing means (3, 5; 31b, 33) can be fastened removably by screwing, matching shapes or the like.
- 35 16. Device according to Claim 13, characterized in that the mouthpiece (1, 31) of the bag is delimited by quick-action opening and closing means, especially by lips, preferably two in number, at least one of which contains an elastic member or is elastic, so that they can be laid against one another or parted from one another according to the retirements of use.
- 40 17. Device according to any one of Claims 13 to 16, characterized in that the component materials of the members delimiting its mouthpiece (1, 31) and/or of the closing means (3, 5; 31a, 31b, 33) are selected from plastic materials, such as polyethylene and polypropylene, metallic materials, wood, cardboard made water-resistant and other similar materials.
- 45 18. Device according to any one of Claims 13 to 17, characterized in that the sleeve (2, 32) of the bag is produced from a material capable of withstanding the temperatures for the washing or drying of laundry by machine, especially up to 150 ° C.

Patentansprüche

- 50 1. Verfahren zum Wäschewaschen in einer Waschmaschine, bei welchem man eine sackartige Vorrichtung (10, 30) verwendet, welche eine geschmeidige Hülle (2, 32) aufweist, welche mit der gewünschten Menge eines eine bestimmte Aktivität im Verlaufe des Waschvorganges entfaltenden, teilchenförmigen Produktes gefüllt ist, wobei das Material, aus welchem diese Hülle (2, 32) besteht, das Eindringen des wäßrigen Waschmediums in den Sack ermöglicht, und wobei die Vorrichtung (10, 30) zusammen mit
55 der Wäsche in die Waschmaschine eingebracht wird, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung (10, 30) vom wiederverwendbaren Typus ist, und daß sie zu diesem Zweck eine Öffnung (1, 31) aufweist, durch welches das Anfüllen des Sackes mit der gewünschten Menge des Produktes vor jedem Waschvorgang, bei welchem die Vorrichtung (10, 30) verwendet wird, durchgeführt wird, wobei dieser

- Öffnung (1, 31) Verschlußmittel (3, 5; 31a, 31b, 33) zugeordnet sind, und wobei dieses Verfahren die folgenden verschiedenen Stufen umfaßt:
- während die Öffnung (1, 31) offen gehalten wird, füllt man den Sack durch diese Öffnung (1, 31) mit der gewünschten Menge des im Verlaufe des Waschvorganges aktiven, teilchenförmigen Produktes;
 - man wirkt auf die Verschlußmittel (3, 5; 31a, 31b, 33) dahingehend ein, daß die Öffnung (1, 31) abgedichtet wird;
 - man bringt die so verschlossene Vorrichtung (10, 30) zusammen mit der Wäsche in die Trommel der Waschmaschine ein;
 - dann führt man den Waschvorgang in der üblichen Weise durch, wobei das teilchenförmige Produkt im Verlaufe des Waschvorganges in der Form einer wäßrigen Lösung, welche hauptsächlich durch die Wände des Sackes, und zwar aus dem Inneren des Sackes nach dessen Außenseite hin austritt, fortschreitend freigesetzt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnung (1) des Sackes durch Mittel begrenzt wird, welche als Träger für die Hülle (2) des Sackes dienen, wobei die Verschlußmittel (3, 5) in bezug auf die Öffnung (1) abnehmbare Mittel sind und auf dieselbe aufgesteckt werden, um die Öffnung vor dem Beginn des Waschzyklus zu verschließen.
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnung durch den Innenumriß eines Ringes begrenzt wird, welcher als Träger für die Hülle (2) dient, und auf welchem ein Verschlußorgan (3, 5) durch Festschrauben, Formzuordnung oder mit anderen Mitteln abnehmbar befestigt werden kann.
4. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnung (31) des Sackes durch Mittel zum raschen Öffnen und Verschließen begrenzt wird, insbesondere durch Lippen (31a; 31b), deren Zahl vorzugsweise 2 beträgt, und von denen wenigstens eine ein elastisches Organ (33) enthält oder elastisch ist, so daß die eine Lippe gegen die andere Lippe angelegt werden kann, oder die eine Lippe von der anderen Lippe beabstandet werden kann, je nachdem, wie dies für die jeweilige Benützung erforderlich ist.
5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Materialien, aus welchen die die Öffnung (1, 31) begrenzenden Organe und/oder die Verschlußmittel (3, 5; 31a, 31b, 33) bestehen, aus Kunststoffen, wie z.B. Polyethylen und Polypropylen, aus Metallen, Holz, wasserfest gemachtem Karton und anderen ähnlichen Materialien ausgewählt sind.
6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülle (2, 32) des Sackes aus einem Material angefertigt ist, welches bei den Temperaturen des Waschens oder Trocknens der Wäsche in der Waschmaschine widerstandsfähig ist, insbesondere bei Temperaturen bis zu 150 °C, wobei dieses Material befähigt ist, das teilchenförmige Produkt zurückzuhalten, ohne dasselbe in fester Form austreten zu lassen, zugleich aber durchlässig für Wasser und die Waschflotte ist.
7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülle (2, 32) des Sackes aus einem gewebten oder ungewebten Material, aus Naturfasern, wie z.B. Baumwolle, oder aus Synthefasern, oder aus einem Gemisch hiervon, oder aus extrudierten oder gemeinsam extrudierten, Perforationen aufweisenden Fäden angefertigt ist.
8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülle (2, 32) des Sackes aus einem Kunststoff-Netzwerk oder aus Blättern aus Papier oder aus anderen porösen und wasserfesten Zellulosematerialien angefertigt ist.
9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülle (2, 32) des Sackes mit einem ihr Wasserfestigkeit verleihenden Überzug ausgestattet ist.
10. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das aus einem Zusatzstoff bestehende, teilchenförmige Produkt sich in Wasser nur ziemlich langsam auflöst, oder ein solches ist, bei welchem es erwünscht ist, daß gewisse seiner Bestandteile in fester Form mit der

Wäsche nicht direkt in Berührung kommen.

- 5 11. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das teilchenförmige Produkt ein Waschmittel - für Grob- bzw. Feinwäsche -, einschließlich eines Waschmittels ist, welches in der Form von Teilchen einer sogenannten hohen Dichte vorliegt.
- 10 12. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das teilchenförmige Produkt aus Bleichmitteln, wie z.B. aus Mitteln, welche Chlor oder aktiven Sauerstoff (aus Persauerstoffverbindungen) freisetzen, Bleichmittelkatalysatoren, Bleichmittelaktivatoren, Bakteriziden, Schaumreglern, Aufhellern, Anti-Schmutzwiederablagerungsmitteln, Enzymen, Weichmachern, Enthärtern, Mitteln, welche eine Fettflecken entfernende Wirkung entfalten, oder auch aus Bestandteilen ausgewählt ist, welche keine direkte Wirkung auf den Schmutz ausüben, welche aber in einen Vorgang des Waschens von Wäsche in der Waschmaschine eingreifen können, z.B. Mittel, welche einen Schutz der Organe und Innenteile der Waschmaschine gewährleisten.
- 15 13. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 12, welche ein teilchenförmiges Produkt enthält, welches im Verlaufe des Waschens von Wäsche in einer Waschmaschine eine bestimmte Aktivität entfaltet, wobei diese Vorrichtung wiederverwendbar ist und eine Hülle (2, 32) sowie eine Öffnung (1, 31), durch welches das Anfüllen der Hülle (2, 32) durchgeführt wird, und Verschlußmittel (3, 5; 31a, 31b, 33) zum Verschließen der Öffnung (1, 31) aufweist, und wobei diese Hülle (2, 32) aus einem geschmeidigen, wasserdurchlässigen Material angefertigt ist, das Öffnungen aufweist, deren Größe kleiner als die Granulometrie des teilchenförmigen Produktes ist.
- 20 14. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnung (1, 31) durch Mittel begrenzt wird, welche als Träger für die Hülle (2, 32) dienen, wobei die Verschlußmittel (3, 5; 31a, 31b, 33) Mittel sind, welche in bezug auf die Öffnung (1, 31) abnehmbar sind, und welche auf die Öffnung zum Verschließen derselben aufgesteckt werden können.
- 25 15. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnung (1, 31) durch den Innenumriß eines Ringes abgegrenzt wird, welcher als Träger für die Hülle (2, 32) dient, und auf welchem ein Verschlußorgan, welches ein Verschlußmittel (3, 5; 31b, 33) bildet, durch Festschrauben, Formzuordnung oder mit anderen Mitteln abnehmbar befestigt werden kann.
- 30 16. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnung (1, 31) des Sackes durch Mittel zum raschen Öffnen und Verschließen begrenzt wird, insbesondere durch Lippen, deren Zahl vorzugsweise 2 beträgt, und von denen wenigstens eine ein elastisches Organ enthält oder elastisch ist, so daß die eine Lippe gegen die andere Lippe angelegt werden kann, oder die eine Lippe von der anderen Lippe beabstandet werden kann, je nachdem, wie dies für die jeweilige Benützung erforderlich ist.
- 35 17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 13 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Materialien, aus welchen die die Öffnung (1, 31) begrenzenden Organe und/oder die Verschlußmittel (3, 5; 31a, 31b, 33) bestehen, aus Kunststoffen, wie z.B. Polyethylen und Polypropylen, aus Metallen, Holz, wasserfest gemachtem Karton und anderen ähnlichen Materialien ausgewählt sind.
- 40 18. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 13 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülle (2, 32) des Sackes aus einem Material angefertigt ist, welches bei den Temperaturen des Waschens oder Trocknens der Wäsche in der Waschmaschine widerstandsfähig ist, insbesondere bei Temperaturen bis zu 150°C.
- 45 50 55

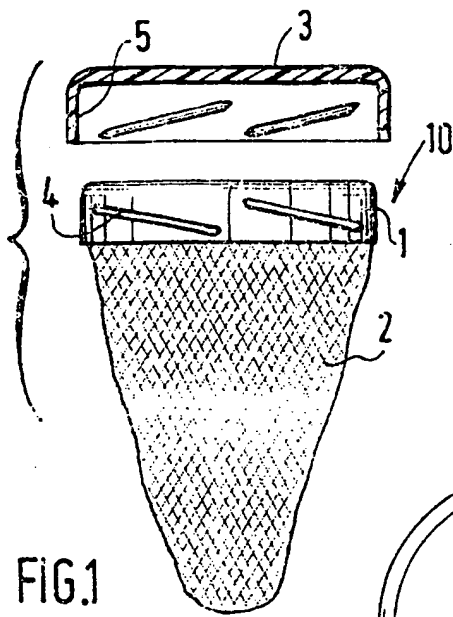


FIG. 1

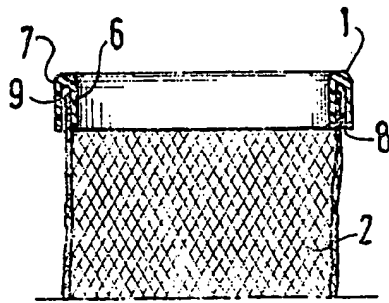


FIG. 2

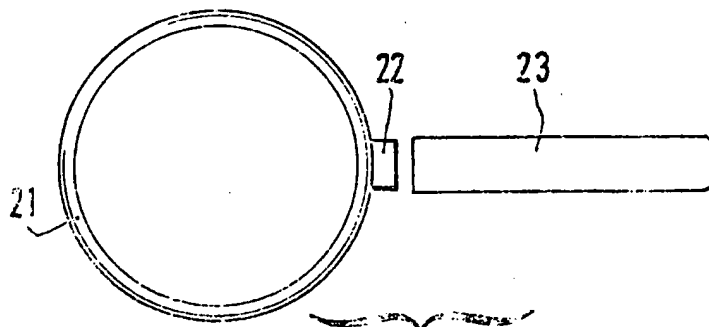


FIG. 4

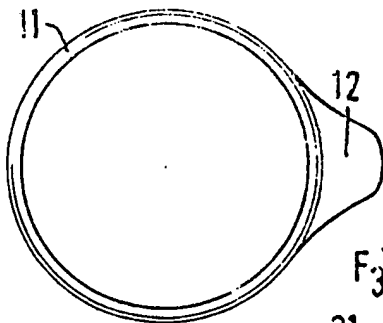


FIG. 3

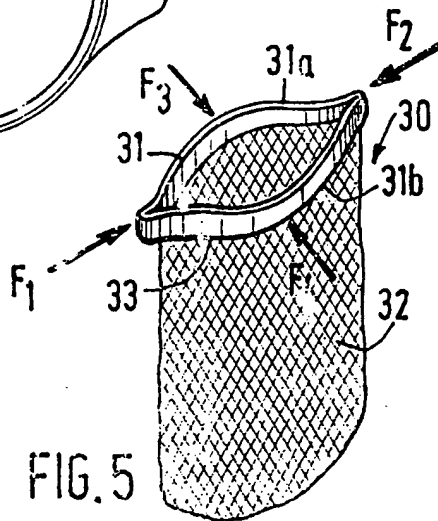


FIG. 5

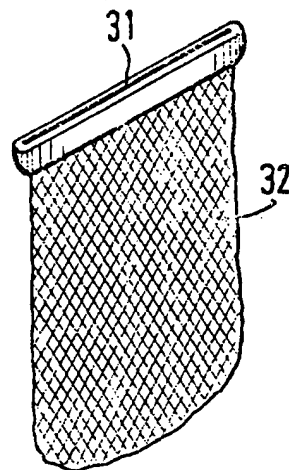


FIG. 6

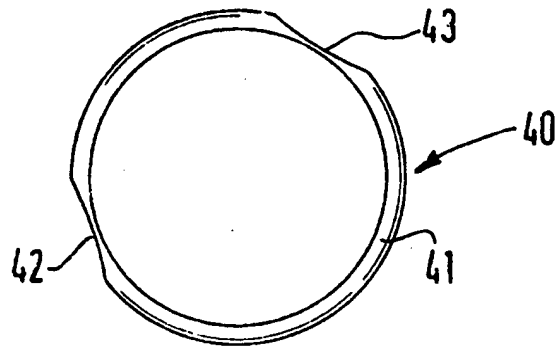


FIG. 7

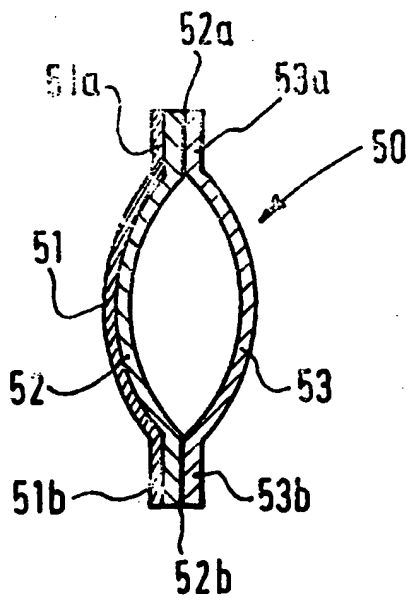


FIG. 8

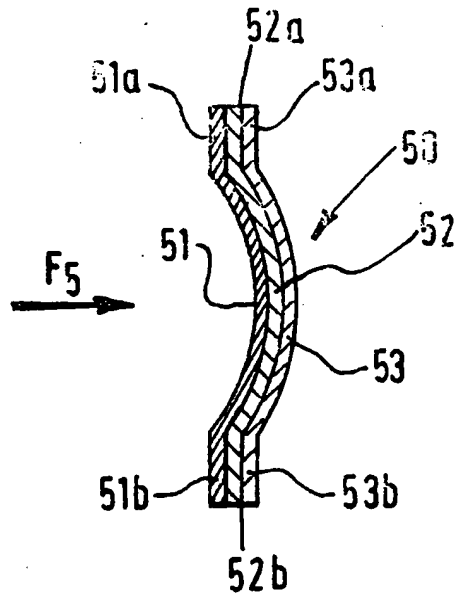


FIG. 9